

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ,  
Заместитель генерального  
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»



И.В. Балаханов

2006 г.

Радиометр радона <b>РРА-01М-03</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21365-01</u> Взамен №
---------------------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 6943-003-18446736-00.

### Назначение и область применения

Радиометр радона РРА-01М-03 предназначен для измерений объемной активности (ОА) радона-222 и торона-220 в воздухе жилых и рабочих помещений, а также на открытом воздухе.

Применяется для контроля санитарных норм согласно СП 2.6.1.758-99 и МУ 2.6.1.715-98.

### Описание

Измерение ОА радона-222 и торона-220 основано на электростатическом осаждении дочерних продуктов распада радона-222 и торона-220 – положительно заряженных ионов  $^{218}\text{Po}$  (RaA) и  $^{216}\text{Po}$  (ThA) - из отобранной пробы воздуха на поверхность полупроводникового детектора с помощью высокого положительного потенциала, поданного на электрод измерительной камеры. Активность радона-222 и торона-220 определяются альфа-спектрометрическим методом по количеству

зарегистрированных альфа-частиц при распаде RaA и ThA. В процессе измерений контролируются следующие параметры окружающей среды: температура, относительная влажность и давление.

Радиометр радона РРА-01М-03 выполнен в виде носимого прибора с автономным и сетевым питанием. Основными его узлами являются:

- измерительная камера с аэрозольным фильтром и полупроводниковым детектором;
- микровоздуходувка;
- климатическая камера с датчиками температуры, влажности и давления;
- зарядочувствительный предусилитель;
- высоковольтный блок питания;
- автономный источник питания;
- блок управления с расположенными в нем элементами управления и индикации на базе микропроцессора;
- сетевой блок питания (прилагается отдельно).

Рабочие условия применения:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С 5 ÷ 35
- верхнее значение относительной влажности при 25°С, % 80

**Основные технические характеристики**

Диапазон измерений ОА радона-222, Бк·м <sup>-3</sup>	20 ÷ 20000
Диапазон измерений ОА торона-220, Бк·м <sup>-3</sup>	20 ÷ 20000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %	±30
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры от +5 до +35°С, %	±10
Чувствительность не менее, с <sup>-1</sup> ·Бк <sup>-1</sup> ·м <sup>3</sup>	1,4 · 10 <sup>-4</sup>
Уровень собственного фона не более, Бк·м <sup>-3</sup>	7
Нестабильность показаний радиометра за 24 ч непрерывной работы не более, %	±10
Напряжение питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Частота питающей сети, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность не более, ВА	8,0
Время непрерывной работы радиометра при питании от автономного источника не менее, ч	10
Средняя наработка на отказ не менее, ч	2000
Масса радиометра с аккумуляторами не более, кг	4.0
Габаритные размеры радиометра (длина×ширина×высота) без сетевого блока питания не более, мм	290 x 200 x 155

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится в правом нижнем углу лицевой поверхности панели методом шелкографии и в левом верхнем углу лицевой стороны обложек

руководства по эксплуатации МГФК 412124.003 РЭ и паспорта МГФК 412124.003 ПС типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входят изделия и эксплуатационная документация, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
МГФК 412124.003	Радиометр радона РРА-01М-03	1	
	Фильтр АФА-РСП-10 ТУ 95 1892-89	1	Запасной аэрозольный фильтр
	Разъем РС-ООК еФ6.607.010.ТУ	1	Разъем для вывода информации на многоканальный анализатор
	Блок питания БПТ-01	1	Сетевой блок питания. Он же зарядное устройство.
кР 18446736.30	Фильтр-осушитель	1	Фильтр для осушки проб воздуха
кР 39579707.31	Патрон-осушитель	1	Патрон для осушки измерительной камеры
	Сумка укладочная ОСТ 17.839.80	1	Сумка для хранения и транспортировки
кР 395707.10.008	Заглушка	2	Запасная заглушка для герметизации измерительной камеры
кР 395707.10.019	Штуцер	1	Штуцер для подсоединения пробоотборного устройства или гибкой трубки для поиска и локализации источников радона-222
	Дискета 3,5"	1	Дискета с программным обеспечением
кР 18446736.10.20	Кабель с разъемами	1	Для связи радиометра с персональным компьютером
	Трубка ТУ 64-2-286-79	1	Гибкая соединительная трубка длиной 150 см, диаметром 6 мм для поиска и локализации источников радона-222
МГФК 412124.003ПС	Паспорт	1	
МГФК 412124.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

## Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом 12 «Методика поверки» руководства по эксплуатации МГФК 412124.003РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 15.03.01.

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование: рабочий эталон ОА радона-222 (погрешность  $\pm 15\%$ ).

## Нормативные документы

ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 28271-89 «Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний».

## Заключение

Тип радиометра радона РРА-01М-03 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

ООО "НТМ-ЗАЩИТА"

Адрес: 115409 г. Москва, Каширское ш., д.31

Генеральный директор ООО "НТМ-Защита"



/Мурашов А.И./